PAT-NO: JP362184901A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62184901 A

TITLE: WHEEL CAP FOR AUTOMOBILE

PUBN-DATE: August 13, 1987

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
ISHIHARA, MOTOHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
ISHIHARA PLAST KOGYO KK N/A

APPL-NO: JP61025289

APPL-DATE: February 7, 1986

INT-CL (IPC): B60B007/06

US-CL-CURRENT: **301/108.4**

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily perform attachment and detachment of a wheel cap by providing a wheel nut guide part having a locking part engaging with a wheel nut taper part at the both ends and forming in the shape of locking a nut by rotation of the cap in regard to a wheel cap.

CONSTITUTION: The inside of a wheel cap 1 is faced to a wheel side and rotated either in the righthand direction or in the lefthand direction by contacting a wheel nut 15. Thereby, the wheel nut 15 falls between projected parts 2, 3 of a guide opening part 8. Then, when the wheel cap 1 is rotated in a direction, the wheel nut 15 is faced to a wing side of a engaging groove 6, locking parts 4 and 5 are positioned between a taper part 15a of the wheel nut 15 and an opening verge 13a of a wheel disk 12 to be moved and placed at an engaging part 11 of an end of a wing part, and attachment is completed. According to such formation, attachment and detachment of a wheel cap can easily be performed, and falling can be prevented.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑲日本国特許庁(JP)　⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)　昭62－184901

⑤1Int.Cl.⁴　識別記号　庁内整理番号　⑬公開　昭和62年(1987)8月13日
B 60 B　7/06　7146－3D

審査請求　未請求　発明の数 1　(全6頁)

⑤4発明の名称　自動車用ホイールキャップ

⑳特　願　昭61－25289
㉒出　願　昭61(1986)2月7日

⑦2発明者　石原　幹久　太田市大字矢場2723番地の2　石原プラスチック工業株式会社内
⑦1出願人　石原プラスチック工業株式会社　太田市大字矢場2723番地の2
⑦4代理人　弁理士　白浜　吉治

明細書

1.発明の名称

自動車用ホイールキャップ

2.特許請求の範囲

(1) ホイールナットの位置に対応して同心円上に間欠的に配設してあって前記ホイールナットのテーパー部に面接係合させる係止部と、前記係止部の中央部位に配設してあって回動操作によって前記係止部を前記ホイールナットに対して摺動係脱させるべく前記ホイールナットを位置させる案内部と、前記係止部の先端に配設してあって前記ホイールナットの相対的移動を規制する阻止部とを備え、前記係止部は前記案内部を中央とする両翼に対称的に形成してあることを特徴とする自動車用ホイールキャップ。

(2) 前記係止部は前記テーパー部の内外側の一方に係合するように設けてある特許請求の範囲第1項記載のホイールキャップ。

(3) 前記係止部は前記テーパー部の内外両側に係合するように設けてある特許請求の範囲第1項記載のホイールキャップ。

(4) 前記係止部はホイールキャップの内側から突出する起立片の外縁に設けてある特許請求の範囲第1項、第2項または第3項記載のホイールキャップ。

(5) 前記案内部の一端から前記阻止部へ至る間の前記各翼の係止部はそれが係合する部位における前記ホイールナットのテーパー部の径長の3/4以上の長さに形成してある特許請求の範囲第1項記載のホイールキャップ。

(6) 前記案内部は前記ホイールナット頂部の挿入を許容する大きさを有し前記係止部の一部で開口に形成してある特許請求の範囲第1項記載のホイールキャップ。

(7) 前記対向起立片の係止部の間には該係止部の一部を凹欠して前記ホイールナットのテーパー部に対する嵌合部を設けてある特許請求の範囲第1項記載のホイールキャップ。

(8) 前記各阻止部の間の領域には前記ホイールナットが位置することを阻止するための手段を設け

てある特許請求の範囲第1項記載のホイールキャップ。

3.発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、自動車　の車輪の外側面に取り付けるホイールキャップに関し、特にその取り付け構造に特徴を有するホイールキャップに関し、この種のキャップである限り広く利用することができる。

〔従来の技術〕

従来、自動車の車軸先端およびホイールナットの保護ならびに装飾を図るべく車輪の外側面を被うホイールキャップは、車輪への簡便な取り付け手段として、例えば、ホイールナットのテーパー部に弾接的に係合する係止部をホイールキャップの内側の外周域に設け、取り付けの際、前記係止部をホイールナット頂部から滑り込ませて圧入操作することによって係合させる構造が知られている。

一方、前記係止部を前記テーパー部に対して係合させる手段として、例えば、ホイールキャップをホイールナットに押し当て一方向へ回動操作することによる構造も知られている。

〔発明が解決しょうとする問題点〕

前記圧入操作による取り付け手段によれば、取り付けの際、前記係止部を大径のナット頂部を乗り越えて小径の前記テーパー部に滑り込ませなければならないため、前記係止部の逃げを該部または該部を形成する起立片の素材弾性によって行い、しかも、取り付け後の保持力を考慮するとき、その素材として柔軟性が高いものを使用することができないので、前記係止部の前記テーパー部に対する係合面を狭く、すなわち、爪幅を狭く形成せざるをえない。したがって、この取り付け手段によれば、車輌走行中に脱落する虞れがある。

一方、前記回動操作による取り付け手段によれば、前記係止部の爪幅を前記テーパー部に沿って十分に採ることができるので、ホイールナットからの脱落防止のうえで有効であるが、しかし、回動操作によって取り付けたホイールキャップは、車輌の急加速などの際の慣性作用によってホイールキャップと車輪との間に相対的回動が生じて脱落する虞れがあるので、ホイールキャップの回動終端位置で、その戻り回動を阻止するための手段が付加されて始めて有効となる。

さらに、この回動阻止手段には、前記係止部の一部に切除弧面を設け、該弧面を前記のテーパー部に嵌合させる簡便な構造があるが、実際の車輌走行における大きな慣性力に対しては、その回動阻止機能が弱く、ホイールキャップの脱落防止には十分でない。

さらにまた、強力な回動阻止手段として、取り付けの際、前記係止部に沿って移動するホイールナットに対し、その移動域に逆止爪を設け、該爪を一旦乗り越えたホイールナットの戻り移動を機械的に阻止する構造もある。しかし、この場合には、脱落防止機能が十分である反面、タイヤ交換などのためホイールキャップを取り外すとき、これが困難ないしは不可能になり、かつ、無理に取り外すと、前記係止部や逆止爪が破壊して再使用が不可能になる。

〔問題点を解決するための手段〕

（発明の目的）

本発明は、ホイールナットのテーパー部を利用する回動操作によって取り付ける構造を有するホイールキャップにおいて、取り付けおよび取り外し操作が容易であることはもとより、車輌走行中の脱落防止機能などに優れた　構造を有する自動車用ホイールキャップを提供することにある。

（発明の構成）

前記目的を達成するための、本発明手段の要旨とするところは、ホイールナットの位置に対応して同心円上に間欠的に配設してあって前記ホイールナットのテーパー部に摺接係合させる係止部と、前記係止部の中間部位に配設してあって回動操作によって前記係止部を前記ホイールナットに対して摺動係脱させるべく前記ホイールナットを位置させる案内部と、前記係止部の終端に配設してあって前記ホイールナットの相対的移動を規制

する阻止部とを備え、前記係止部は前記案内部を中央とする両翼に対称的に形成してあることを特徴とする自動車用ホイールキャップに存する。

さらに、好ましい実施態様においては、ホイールナットを両側から挟み込むように対向する起立片またはそれらのいずれか一方の外縁に前記係止部を設け、加えて、十分な回動操作によってホイールナットが位置する前記係止部の一部に前記テーパー部に対する嵌合部を設けてある。

（作　用）

本発明のホイールキャップにおいては、ホイールナットに前記案内開口部を当てがい、この状態で、ホイールキャップを一方向に回動操作することによって取り付ける。かくして取り付けたホイールキャップは、前記係止部の一方の翼（回動方向によって決まる側）に位置して保持される。

前記係止部は、前記テーパー部に対して十分な係合面を有して圧接し、車輌の通常走行における車軸回転による慣性力に耐え、車輪側とホイールキャップとの間に相対的回動が生じない程度の保持作用を発揮する。同時に、前記阻止部は、前記慣性力によるホイールキャップの一方向への回動阻止として機能する。

前記係止部による保持作用を越えるほどの異常に強い前記慣性力が生じたときなどに、ホイールキャップが車輪に対して相対的に回動し、ホイールナットが前記係止部の中央に位置する案内開口部付近に至ると、前記係止部による保持力（摺動負荷）が急激に低下する前記案内開口部域で、ホイールキャップはその慣性によって一挙に回動する。これにより、ホイールナットが他方の翼の前記係止部と係合する位置まで、ホイールキャップが回動して再び該キャップが係合保持される。

すなわち、前記案内開口部を中央とする両翼に対称的に配設した前記係止部は、車輌走行中に生じたホイールキャップの相対的回動に際し、ホイールナットに対する係止位置の切り換え部分として作用する。

（実施例）

第１図ないし第３図に示すように、車輪側と対向し、好ましくは合成樹脂製である円盤状のホイールキャップ１の内側には、同心円上に平行に対向する円弧状の内側起立片２および外側起立片３と、該両起立片の外縁に沿って対向する係止部４，５と、該両起立片および該両係止部によって構成した係合溝６を備えている。

係止部４,５は、それらの内面を後述する車輪側のホイールナットのテーパー部と摺接係合する傾斜面４ａ,５ａに形成するとともに、起立片２,３の対向間隔を該ナットの最大径長とほぼ等しくしてある。係合溝６は、ホイールナットの位置に対応する位置関係の下に、同形にして回り方向に等間隔で複数個所配設してある。係合溝６を構成する起立片２,３および係止部４,５は、それらの中央に位置するスリット７によって左右両翼に分離し、ホイールキャップ１の素材弾性に抗して拡開し易いようになしてある。

前記各翼の間には案内開口部８を備えている。案内開口部８は、スリット７の両側近傍の起立片２,３の肉厚を薄くし、かつ、係止部４,５の一部を除くことによって形成してあって、ホイールナット頂部の挿入を許容する大きさを有する。

係合溝６の各終端にはホイールナットの相対的移動を規制する阻止部（ストッパー）９を備えている。各阻止部９の間の領域には障壁片10を備え、これはホイールナットへのホイールキャップの取り付けの際、該ナットが誤って位置して回動操作に支障を来すのを未然に防止するため、案内開口部８のような開口または凹面領域が生じないように形成してある。

案内開口部８を中央とする両翼には嵌合部11を備え、これは係止部４,５の対向位置に円弧状切欠によって形成してある。本発明のホイールキャップ１は、必ずしも合成樹脂を素材とすることに限定されないが、かように嵌合部11を設ける場合には、係止部４,５に弾性を付与するうえで合成樹脂を素材とすることが好ましい。

第４図ないし第６図に示すように、車輪のホイールディスク12の装着孔13に車軸ハブから挿通したボルト14の先端にホイールナット15を螺着して

ある。ホイールナット15のテーパー部15a と装着孔13の隆起した開口縁13a との間に前記係止部4,5 を挟み込ませるようになしてある。

なお、案内開口部8の一端から阻止部9へ至る間しの各溝の係止部4,5 は、これらが係合する部位におけるテーパー部15a の径長、好ましくは最大径長の3/4以上、さらに好ましくは該最大径長以上の長さに形成され、3/4以下の長さであると、係止部4,5 のテーパー部15a に対する係合保持安定性が悪くなる虞れがある。

かかる構造を有する本発明の実施例によれば、ホイールキャップ1の取り付けの際、該キャップの内側を車輪側に対向させて該内側をホイールナット15に当がって左右のいずれかの方向へ回動すると、ホイールナット15は、第5図に示すように、案内開口部8の起立片2,3 の間に容易に陥ち込んで位置する。この状態で、ホイールキャップ1を一方向、例えば、車軸の前進回転と逆方向へ強く回動すると、案内開口部8に位置したホイールナット15が係合溝6の一方の翼へ向い、第6図に示すように、係止部4,5 がホイールナット15のテーパー部15a とホイールディスク12の隆起した開口縁13a との間に位置しながら相対的に移動することになる。その結果、ホイールナット15が係合溝6の一方の翼の終端の阻止部9と衝接またはその直前の嵌合部11に位置し、ホイールキャップ1が取り付けられる。この取り付け状態における保持機能は、係止部4,5 の傾斜面4a,5a とホイールナット15のテーパー部15a との圧接によって十分に発揮される。

したがって、通常の車輌走行状態でのホイールキャップ1の前記取り付け位置からの戻り回動を阻止することができるが、この保持力に勝る慣性力（遠心力）が発生したような場合、ホイールキャップ1は、戻り方向へ車輪に対して相対的に回動する。しかし、この場合、ホイールナット15が案内開口部8の付近まで移動すると、ホイールナット15と係止部4,5 との間の摺動負荷が急激に低下するので、前記慣性によってホイールキャップ1の相対的回動がそのまま効いよく行われる。したがって、ホイールナット15は案内開口部8を通過して係合溝6の他方の翼に位置して挟み込まれるようになる。その結果、案内開口部8からのホイールナット15の抜脱、したがってまた、車輪からのホイールキャップ1の脱落が防止される。

嵌合部11は、ホイールキャップ1の取り付けの際の回動操作において、ナットセット位置を感知する節度部として機能するとともに、セット位置での保持力を向上させるのにきわめて有効である。

ホイールキャップ1の取り外しに際しては、該キャップを強く回わし戻すことにより、ホイールナット15の位置に案内開口部8を移動させた状態で行うことができる。

以上の実施例の構成が最も好ましいが、第7図および第8図に示すように、起立片2,3 のいずれか一方に係止部4または5を設けても良い。また、図示してないが、前記係止部を設けた前記起立片は、実施例のように、内外側に対向して形成することによって前記係合溝なる構造を採用することなく、その内外側のいずれかに一列に配設しても、本考案の所期の目的を達成することができるとともに所期の機能を発揮する。したがって、かかる態様も本発明の技術的範囲に含まれるべきである。

〔発明の効果〕

叙上のように、本発明のホイールキャップによれば、ホイールナットのテーパー部を利用し、ホイールキャップの回動操作によって係合保持する形式の取り付け構造において、ホイールナットを位置させる前記案内開口部を中央とする両翼に前記テーパー部と摺接係合する前記係止部を対称的に配設することにより、回動操作によるホイールナットに対する摺動係脱、すなわち、取り付けおよび取り外し操作が容易であることはもとより、前記係止部の傾斜面を比較的大きく形成することができるとともに、該傾斜面の摺接係合によって保持力を高めることができ、そのため取り付け位置での安定した保持が可能である。

さらに、かりに、ホイールキャップが車輌走行

中の慣性作用などによって戻り方向に相対的回動を起こしたとしても、前記案内開口部付近まで達したホイールナットに対する保持力が急激に低下して引き続き同方向に回動し、ホイールナットをして前記案内開口部を通過させて他方の翼の前記係止部との係合域に移動させるので、これによるホイールキャップの車輪からの脱落防止ができる。

さらにまた、前記係止部を対称的に配設してあるので、同一型で一種類のホイールキャップを使用することができるとともに、両側の車輪に取り付ける際、該キャップの回動操作方向を選択することができ、しかも、該キャップの成形および管理が簡便であるなどの幾多の利点を有し、実用に供し極めて有益である。

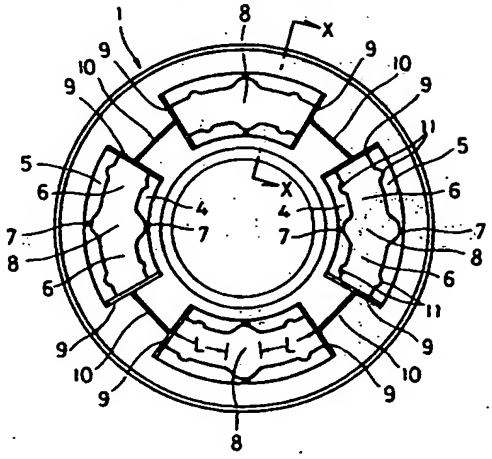
4.図面の簡単な説明

図面は本発明キャップの実施例を示すもので、第1図は前記キャップの内側平面図、第2図は第1図X－X線拡大断面図、第3図は案内開口部近傍を拡大して示す斜視図、第4図は前記キャップの取り付け状態を示す全体の縦断面図、第5図は前記開口部におけるホイールナットの挿入状態を示す部分拡大縦断面図、第6図はホイールナットと係止部との係合状態を示す部分拡大縦断面図、第7図および第8図は他の実施例を示す要部の縦断面図である。

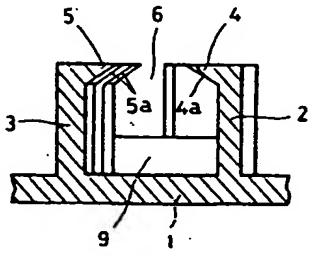
1･･･ホイールキャップ　2,3･･･起立片
4,5･･･係止部　6･･･係合溝
8･･･案内開口部　9･･･阻止部
15･･･ホイールナット　15a･･･傾斜面

代理人弁理士　白　浜　吉　治

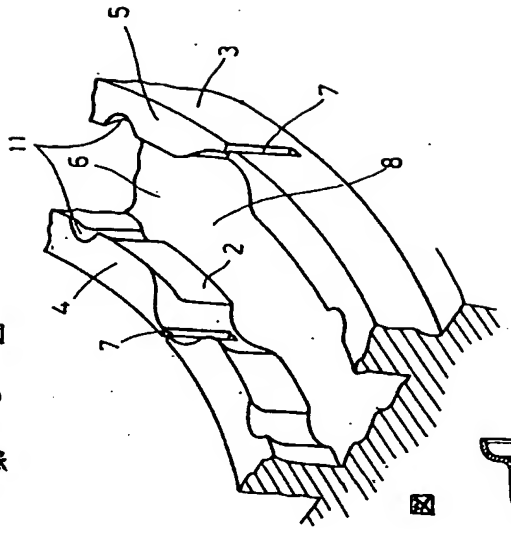
第　1　図



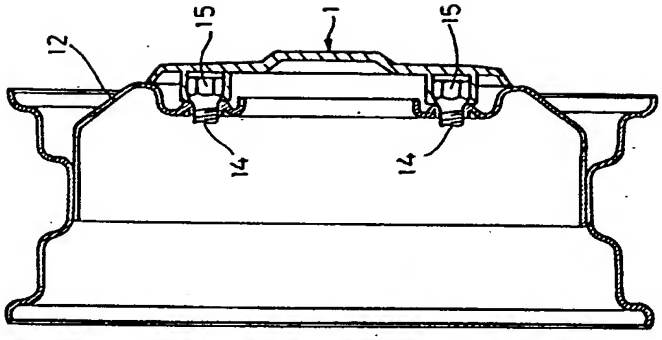
第　2　図



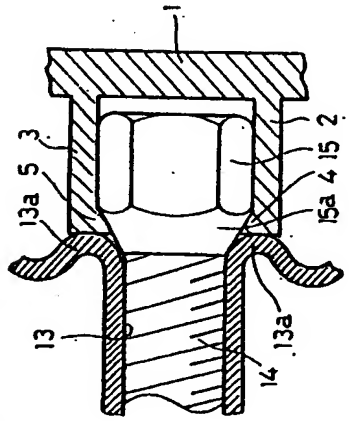
第3図



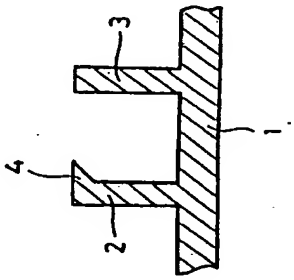
第4図



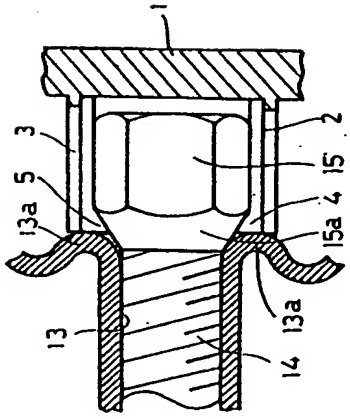
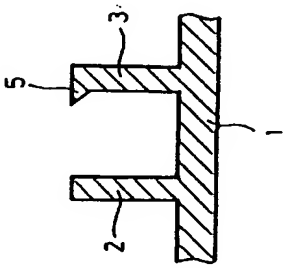
第6図



第8図



第5図



第7図